

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-54935

(43) 公開日 平成8年(1996)2月27日

(51) Int. Cl.⁶
G 0 5 D 16/16

識別記号 庁内整理番号
C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-211913

(22) 出願日 平成6年(1994)8月12日

(71) 出願人 000133733

株式会社ティエルプイ

兵庫県加古川市野口町長砂881番地

(72) 発明者 窪 英範

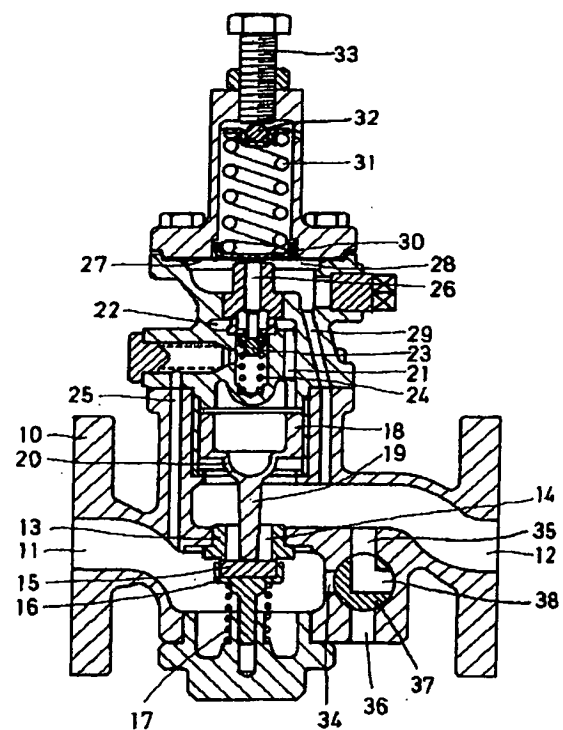
兵庫県加古川市野口町長砂881番地 株式
会社ティエルプイ内

(54) 【発明の名称】 減圧弁

(57) 【要約】

【目的】 流体送り初めに二次側の立上げ時間を短縮できる減圧弁を得る。

【構成】 入口11と出口12の間にバイパス流路34、35を形成すると共に、バイパス流路34、35から分岐したブロー流路36を形成し、分岐部に球形の弁部材37を回動自在に配置する。バイパス流路35はバイパス流路34から直角に曲がって形成され、ブロー流路36はバイパス流路35と一直線状に形成されている。弁部材37の内部に直角に曲がったL字型の連通孔38を設ける。弁部材37を回動することにより、入口11を系外に連通して低温流体をブローし、入口11を出口12にバイパスして高温流体を供給する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入口と出口の間に弁口を設け、出口側圧力が設定圧力よりも低下したことを受圧応動部が検出し、弁口を介して入口側圧力を出口側に供給して、出口側圧力を設定圧力に維持する減圧弁において、入口と出口の間に両口を連結するバイパス流路を形成すると共にバイパス流路から分岐して系外に連結するブロー流路を形成し、バイパス流路からブロー流路への分岐部にバイパス流路を開閉すると共にブロー流路を開閉する弁部材を回動自在に配置したことを特徴とする減圧弁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は蒸気や圧縮空気や液体等の配管系に取り付けて、出口側すなわち弁の二次側の流体圧力を一定の設定圧力に保つ減圧弁に関し、特にバイパス及びブロー機能を備えたものに関する。

【0002】 減圧弁は、蒸気や圧縮空気等の流体を使用する装置類の直前に取り付けて、流体を装置に最適な圧力まで減圧して供給することにより、装置の運転効率の向上や生産性の向上を果たすものである。

【0003】

【従来の技術】 従来の減圧弁としては、例えば実開平 4-12007 号公報に示されたものがある。これは、入口と出口の間に弁口を設け、出口側圧力が設定圧力よりも低下したことを受圧応動部が検出し、弁口を介して入口側圧力を出口側に供給して、出口側圧力を設定圧力に維持する減圧弁において、入口と出口の間に両口を連結するバイパス流路を形成し、バイパス流路を開閉する弁部材を配置したものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のものは、流体送り初めの弁口が閉止されているときに、弁部材を操作してバイパス流路を開口させ、一次側の流体を二次側に通過させることにより、二次側が所望の設定圧力に到達するまでの立上げ時間を短縮するようにしたものである。しかしながら、このものにおいては、一次側に滞留していた低温流体が二次側に供給され、この低温流体と続いて供給される高温流体が熱交換して温度上昇しなければならないので、二次側の立上げ時間の短縮には未だ不十分であり、解決しなければならない課題となっていた。

【0005】

【課題を解決するための技術的手段】 上記課題を解決するために講じた本発明の技術的手段は、入口と出口の間に弁口を設け、出口側圧力が設定圧力よりも低下したことを受圧応動部が検出し、弁口を介して入口側圧力を出口側に供給して、出口側圧力を設定圧力に維持する減圧弁において、入口と出口の間に両口を連結するバイパス流路を形成すると共にバイパス流路から分岐して系外に連結するブロー流路を形成し、バイパス流路からブロー

流路への分岐部にバイパス流路を開閉すると共にブロー流路を開閉する弁部材を回動自在に配置したことを特徴とするものである。

【0006】

【作用】 入口と出口を連結するバイパス流路とバイパス流路から分岐して系外に連結するブロー流路との分岐部にバイパス流路及びブロー流路を開閉する弁部材を回動自在に配置したことにより、弁部材を回動して、入口と出口をバイパス流路で連通したり、入口と系外をバイパス流路の一部からブロー流路で連通することができる。

【0007】 流体送り初めには、入口と系外をバイパス流路の一部からブロー流路で連通することにより、一次側の低温流体を系外に排除し、一次側の流体温度が上昇してくると、入口と出口をバイパス流路で連通することにより、高温流体を二次側に通過せしめる。低温流体を系外に排除し、高温流体を二次側に通過せしめることにより、二次側が所望の設定圧力に到達するまでの立上げ時間を短縮することができる。そして流体系全体の温度が十分に上昇すればバイパス流路及びブロー流路を閉止する。

【0008】

【実施例】 上記の技術的手段の具体例を示す実施例を説明する（図 1 参照）。弁ケーシング 10 に入口 11 と出口 12 を形成し、弁ケーシング 10 に取り付けた弁座部材 13 に弁口 14 を設ける。弁口 14 に対向して平板状の弁体 15 を、弁体ガイド部材 16 を介してコイルバネ 17 で閉弁方向に付勢して配置し、その上部でピストン 18 の接続棒 19 と接合する。ピストン 18 と接続棒 19 の間は半球状部 20 を形成する。

【0009】 ピストン 18 の上部を連通路 21 を介してパイロット弁室 22 と接続する。パイロット弁室 22 の端部にパイロット弁体 23 を、コイルバネ 24 で閉弁方向に付勢して配置する。パイロット弁体 23 部は入口圧連通路 25 により入口 11 と連通している。パイロット弁体 23 は上部にパイロット弁棒 26 を接続して受圧応動部としてのダイヤフラム 27 と接合する。ダイヤフラム 27 の下面室 28 は出口圧連通路 29 により出口側の圧力が作用している。ダイヤフラム 27 の上面にはダイヤフラム押え 30 を介して圧力設定用のコイルバネ 31 を配置する。コイルバネ 31 の上端には鋼球 32 を介して圧力調節ねじ 33 を取り付ける。

【0010】 弁ケーシング 10 内で入口 11 と出口 12 の間にバイパス流路 34、35 を形成すると共に、バイパス流路 34、35 から分岐したブロー流路 36 を形成し、分岐部に球形の弁部材 37 を配置する。バイパス流路 35 はバイパス流路 34 から直角に曲がって形成され、ブロー流路 36 はバイパス流路 35 と一直線状に形成されている。弁部材 37 は、図示しないが図面の手前側に設けたハンドルにより時計方向あるいは反時計方向へ回動自在に配置し、内部に直角に曲がった L 字型の連

通孔 38 を設ける。

【0011】作用は以下の通りである。流体送り初めには、弁部材 37 を図 1 に示す状態から時計方向に 180 度回転して、入口 11 がバイパス流路 34 と連通孔 38 とブロー流路 36 を介して系外に連通した状態にし、一次側に滞留していた低温流体とゴミ等の異物を短時間でブローする。ブローが終了して一次側の流体温度が高くなると、弁部材 37 をさらに時計方向に 90 度回転して、入口 11 がバイパス流路 34 と連通孔 38 とバイパス流路 35 を介して出口 12 に連通した状態にし、一次側の高温流体を二次側に供給して立上げ時間を短縮させる。そして二次側の温度が十分に上昇すれば、弁部材 37 をさらに時計方向に 90 度回転して図 1 に示す状態にする。バイパス流路 34、35 及びブロー流路 36 が閉止され、通常の減圧動作状態となる。

【0012】この弁部材 37 が図示の回転位置にある場合、二次側の圧力が設定圧力に達するまで、すなわちコイルバネ 31 で設定した圧力に達するまでは、コイルバネ 31 のバネ力によりパイロット弁棒 26 を介してパイロット弁体 23 が開弁され、入口 11 側の 20 高温流体が連通路 25、21 を通ってピストン 18 の上面に作用してピストン 18 が下方へ変位している。ピストン 18 の変位により弁体 15 が開弁して出口 12 側に入口 11 側の高温流体を補給することにより、二次側の圧力が上昇する。そして設定圧力に達するとダイヤフラム 27 を上方へ押し上げる荷重と、コイルバネ 31 による押し下げる荷重がバランスしてパイロット弁体 23 が閉弁し、弁体 15 も閉弁する。二次側の圧力がコイルバネ 31 で設定*

*した圧力よりも低下すると、パイロット弁体 23 が開弁され、ピストン 18 が下方へ変位し、弁体 15 が開弁して出口 12 側に入口 11 側の高温流体を補給することにより、二次側の圧力を設定圧力まで上昇させる。

【0013】

【発明の効果】上記のように本発明によれば、弁部材を回転して、低温流体を系外にブローすると共に、高温流体を二次側へ供給することにより、二次側の立上げ時間を短縮することができる。従って、二次側の流体使用装置の運転効率や生産性を向上させることができる。またゴミ等の異物も系外にブローできるので、流体使用装置が損傷することも防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の減圧弁の実施例の断面図である。

【符号の説明】

- 11 入口
- 12 出口
- 14 弁口
- 15 弁体
- 18 ピストン
- 23 パイロット弁体
- 27 ダイヤフラム
- 31 コイルばね
- 33 圧力調節ねじ
- 34、35 バイパス流路
- 36 ブロー流路
- 37 弁部材
- 38 連通孔

【図 1】

